



# Manual de Instruções

PCE-360 | Medidor de potência



O manual está disponível em vários idiomas (deutsch, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文).

Visite nosso site: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Última modificação: 12 de Março de 2014  
v1.2

<b>1</b>	<b>Informação de segurança .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Especificações técnicas.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Funções .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Medição .....</b>	<b>7</b>
5.1	Medição 1 fase 2 condutores / Conexões.....	7
5.2	Medição 1 fase 3 condutores / Conexões.....	9
5.3	Medição 3 fases 3 condutores / Conexões.....	11
5.4	Medição 3 fases 4 condutores / Conexões.....	13
5.5	Medição única de corrente com I4.....	14
<b>6</b>	<b>Manutenção / Troca das baterias .....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Software / Funções da memória.....</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Garantia.....</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Eliminação .....</b>	<b>17</b>

## 1 Informação de segurança

Leia com atenção e por completo este manual de instruções antes de utilizar o dispositivo pela primeira vez. O dispositivo deve ser utilizado apenas por pessoal qualificado. Os danos causados por inobservância nas advertências das instruções de uso não estão sujeitos a qualquer responsabilidade.

- Este dispositivo somente deve ser utilizado conforme descrito no presente manual de instruções. Se for usado para outros fins, podem ocorrer situações perigosas.
- Use o dispositivo somente se as condições ambientais (temperatura, umidade, etc.) estiverem dentro dos valores limite indicados nas especificações. Não exponha o dispositivo a temperaturas extremas, luz solar direta, umidade ambiente extrema ou áreas molhadas.
- Não exponha o dispositivo a choques ou vibrações fortes.
- A caixa do dispositivo só pode ser aberta por pessoal qualificado da PCE Instruments.
- Nunca use o dispositivo com as mãos úmidas ou molhadas.
- Não está permitido realizar modificações técnicas no dispositivo.
- O dispositivo deve ser limpo apenas com um pano úmido. Não usar produtos de limpeza abrasivos ou à base de dissolventes.
- O dispositivo somente deve ser utilizado com acessórios ou peças de reposição equivalentes oferecidas pela PCE Instruments.
- Antes de cada uso, verifique se a caixa do dispositivo apresenta danos visíveis. Se houver algum dano visível, não use o dispositivo.
- O dispositivo não deve ser utilizado em atmosferas explosivas.
- A faixa de medição indicada nas especificações não deve ser excedida em nenhuma circunstância.
- O incumprimento das instruções de segurança pode causar danos ao dispositivo e lesões ao usuário.

Não aceitamos responsabilidades por erros de impressão ou pelo conteúdo deste manual. Referimo-nos expressamente às nossas Condições Gerais de Garantia, que podem ser consultadas em nossos *Termos e Condições Gerais*.

Em caso de dúvida, por favor, entre em contato com a PCE Ibérica S.L. Os detalhes de contato estão no final deste manual.

## 2 Introdução

Uma corrente instável pode provocar falhas nas máquinas, paralisações e tempos de espera, o que resulta muito custoso. O aparelho está especialmente indicado para detectar problemas de potência, para determinar a potência existente ou para analisar possíveis erros.

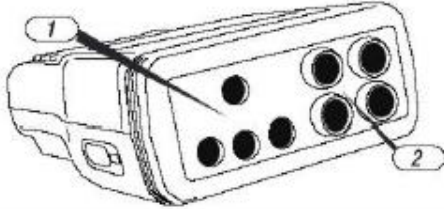
O aparelho possui uma grande tela de 10 posições. Podem conectar até quatro pinças. É possível medir numa fase 2 ou 3 condutores e em três fases 3 ou 4 condutores. Podem realizar medições efetivas para V, A, KW, KVAR, KVA, pF,  $\theta$ , Hz, KWh, KVARh, KVAh. Também possui um indicador da direção de giro, uma memória de valores interna e uma tela com luz de fundo.

### 3 Especificações técnicas



Faixas de medição / Precisão / Resolução	
Medição de tensão	0 ... 999,9 V valor efetivo real
Medição de corrente	0 ... 999,9 A valor efetivo real
Potência efetiva P	$\pm 0,3\%$ v do valor de medição + 10 dgts / 0,1 V
Potência aparente S	$\pm 1\%$ do valor de medição + 20 dgts / 0,1 KW
Potência reativada Q	0 ... 999,9 kVar
Fator de potência PF	$\pm 0,5\%$ do valor de medição + 15 dgts / 0,1 A
Ângulo de fase	0 ... 999,9 kW
Medição de frequência (U > 50V)	$\pm 1\%$ do valor de medição + 20 dgts / 0,1 KVA
Reconhecimento de campo giratório (UL > 50V)	0 ... 999,9 kVA
Trabalho efetivo	$\pm 1\%$ do valor de medição + 20 dgts / 0,1 KVA
Trabalho aparente	0 ... 999,9 kVar
Trabalho reativado	$\pm 1\%$ do valor de medição + 20 dgts / 0,1 KVar
	0 ... + 1
	$\pm 3$ dgts / 0,001
	- 90° .... + 90°
	$\pm 3$ dgts / 0,1
	40 ... 100 Hz
	$\pm 0,1\%$ do valor de medição + 2 dgts / 0,1 Hz
	0 ... 9999 MWh
	$\pm 1\%$ do valor de medição + 20 dgts
	0 ... 9999 MVAh
	$\pm 1\%$ do valor de medição + 20 dgts
	0 ... 9999 MVarh
	$\pm 1\%$ do valor de medição + 20 dgts
Memória de dados	512 kB (memória não volátil)
Interface	RS-232 com isolamento óptico
Software e cabo de dados	Ambos os itens são fornecidos com o aparelho, pode ser utilizado com Win 2000, XP, e ME
Tela	Tela LCD com luz de fundo
Alimentação	8 baterias de 1,5 V tipo AA (Mignon)
Dimensões	235 x 117 x 54 mm
Peso	730 g
Condições ambientais	85 % máx. de humidade relativa / 0 ... + 50 °C
Tipo de proteção / Norma	IP 65 / IEC 1010 - 1, 600 V CAT III

## 4 Funções


- 4-1 Orifícios para entradas de tensão (U1, U2, U3, N)
- 4-2 Orifícios para as pinças (I1, I2, I3, I4)
- 4-3 Orifício de entrada para componente de rede externo
- 4-4 Interface óptica RS 232
- 4-5 Tela LCD
- 4-6 Tecla „Wiring“- (para selecionar o objeto a ser verificado)







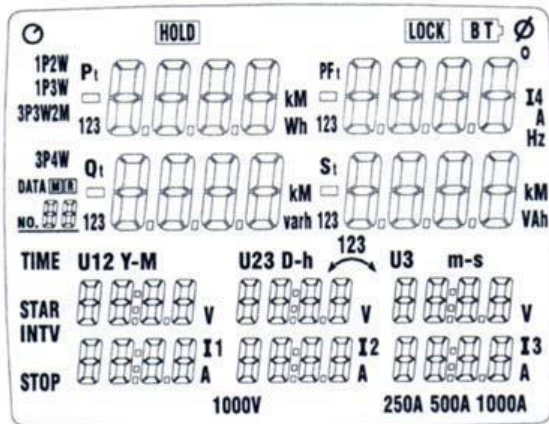
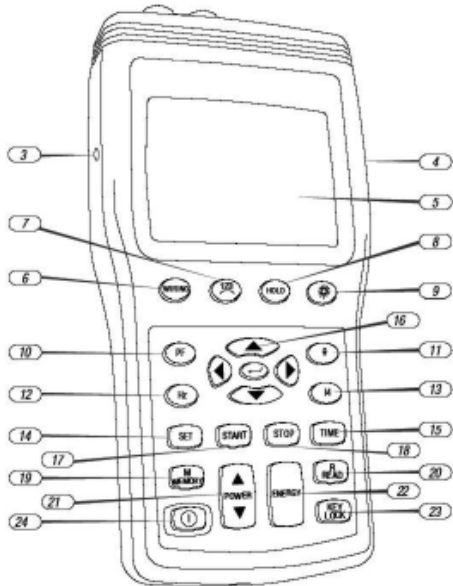
- 4-7  **Reconhecimento de fase:** pressione esta tecla no modo “3 fases - 4 condutores”

e mantenha a mesma pressionada, aparecerá a direção da fase:  ou .

4-8 Tecla „**Hold**“: Se você pressionar esta tecla aparecerá o símbolo HOLD na tela, pressionando-a novamente ela volta a desativar a função. Se você deseja desativar a desconexão automática deve manter pressionada esta tecla e pressionar a parte a tecla de ligação.

(4-24). Desaparece o símbolo “Auto-Power-Off” .

- 4-9 Tecla : Se você pressiona esta tecla se ativa a luz de fundo. Ela se desconecta transcorridos 30 segundos.
- 4-10 Tecla „**PF**“: Mostra o fator de potência.
- 4-11 Tecla „**θ**“: Mostra o ângulo de fase. Aparece o símbolo  $\varphi$ .
- 4-12 Tecla „**Hz**“: Mostra a frequência. Aparece o símbolo **Hz**.
- 4-13 Tecla „**I4**“: O valor medido no orifício I4. Aparece **I4**.
- 4-14 Tecla „**SET**“: Para ajustar a data e hora atual, a quota de medição (no modo data logger).
- 4-15 Tecla „**Time**“: Mostra a data e a hora atual (pressionar e mantenha).
- 4-16 Teclas „**▲▶▼◀◀▶**“: Teclas de função para ajustar as cifras da data, a hora, para restabelecer os dados guardados.
- 4-17 Tecla „**START**“: Inicia a função automática do logger.
- 4-18 Tecla „**STOP**“: Detém a função automática do logger.
- 4-19 Tecla „**MEMORY**“: Para memorizar os dados de forma manual. Cada vez que pressionar esta tecla se guarda o valor de medição atual na memória (até 99).
- 4-20 Tecla „**READ**“: Leitura dos dados guardados manualmente.
- 4-21 Tecla „**▲POWER▼**“: Mostra os valores de potência medidos (aparecem Pt 123, Qt 123 e St 123 na tela).
- 4-22 Tecla „**ENERGY**“: Mostra a energia medida (aparecem três símbolos **h** na tela).
- 4-23 Tecla „**KEY Lock**“: Bloqueia todas as funções do teclado exceto a luz de fundo  e a tecla de liga / desliga .
- 4-24 Tecla : Liga e desliga o aparelho.



**TIME:** Data e hora atual

**Y-M D-h m-s:** data e hora atual (ano, mês, dia, hora, minuto, segundo).

**INTV:** Intervalo do ajuste do logger

**START:** início do cálculo da energia

**STOP:** Finalização do cálculo

**U1, V, A, I1, A:** 1P2W fase U1 para sonda de tensão e corrente I1 com indicação de medição na tela.

**U1, V, A, U2, V, A:** 1P3W fase U1, U2 para sonda de tensão e corrente I1, I2 com indicação de medição na tela.

**U12, V, I1, A, U23, V, I2, A:** 3P3W2M fase U12, U23 para sonda de tensão e corrente I1, I2 com indicação de medição na tela.

**U1, V, A, U2, V, A, U3, V, A:** 3P4W fase U1, U2, U3 para sonda de tensão e corrente I1, I2, I3 com indicação de medição na tela.

**V:** Unidade de tensão.

**A:** Unidade de corrente.

**1000 V:** Indicador de faixa de tensão.

**250A, 500A, 1000A:** Indicador de faixa de corrente (auto ranging).



: Símbolo para a ativação da desconexão automática.

**HOLD:** Modo de manutenção do valor de medição.

**LOCK:** Bloqueio das funções do teclado.

**BT:** Símbolo para indicar a carga baixa da bateria.

$\Phi$ : Ângulo de fase.

$^\circ$ : Unidade do ângulo de fase.

**1P2W:** 1 fase - 2 condutores.

**1P3W:** 1 fase - 3 condutores.

**3P3W2M:** 3 fases - 3 condutores.

**3P4W:** 3 fases - 4 condutores.

**P1:** Medição de potência em fase 1.

**P2:** Medição de potência em fase 2.

**P3:** Medição de potência em fase 3.

**Pt:** Total de potência ativa com indicação na tela e total de energia ativa com indicação na tela.

**KW:** Medição de potência ativa.

**KWh, MWh:** Medição de energia ativa.

**PF1:** Fator de potência em fase 1.

**PF2:** Fator de potência em fase 2.

**PF3:** Fator de potência em fase 3.

**PFt:** Fator de potência total.

**I4:** Valor de medição no orifício 4.

**Hz:** Unidade de frequência.

**DATA No.xx:** Último valor guardado manualmente com indicação do lugar da memória (1 ... 99).

**M:** Ao gravar um valor de forma manual.

**DATA R No.xx:** Recuperação de valores guardados manualmente

**DATA M xx:** Indicador do registro automático de dados  
01 ~ 10: pode utilizar um máximo de 10 blocos de memória, armazena somente 12.000 registros por bloco.  
Com um máximo de armazenamento de 20.000 registros.

**FF:** Memória completa.

**Q1:** Potência reativada fase 1.

**Q2:** Potência reativada fase 2.

**Q3:** Potência reativada fase 3.

**Qt:** Potência reativada total.

**Kvar:** Unidade da potência.

**Kvarh, Mvarh:** Unidade de energia reativa.

**S1:** Fase 1 indicação da potência aparente.

**S2:** Fase 2 indicação da potência aparente.

**S3:** Fase 3 indicação da potência aparente.

**St:** Indicação da potência total aparente e da energia total.

**KVA:** Unidade da potência aparente.

**KVAh, MVAh:** Unidade da energia aparente.

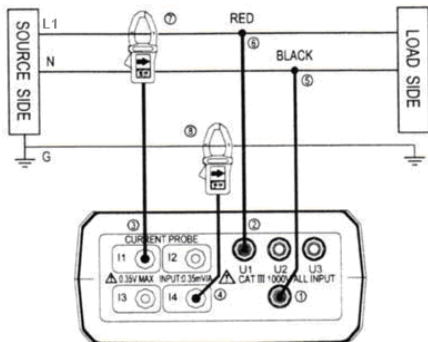


Atenção: Antes de conectar o aparelho ou os cabos de verificação você deve remover da corrente a instalação a ser verificada. Não remova os cabos que sejam imprescindíveis. Os conectores para as tensões U1, U2 e U3 tem o mesmo tamanho que a abertura N. Faça corretamente a conexão. Coloque o aparelho em funcionamento e a seguir já pode conectar os cabos ou pinças de medição ao objeto a ser medido. Conecte em primeiro lugar o condutor de terra, depois os cabos de medição de tensão e logo as pinças de corrente. Ao finalizar remova-os com o processo à inversa. O U1 tem que estar conectado se mede a tensão U2, U3, I1, I2, I3, porque U1 é a fonte principal de sinais para o aparelho. Se não for assim, não obterão valores de medição.



## 5 Medição

### 5.1 Medição 1 fase 2 condutores / Conexões



1P2W Wiring Connection Diagram

Tenha em consideração a direção das pinças (a flecha sobre a pinça e no diagrama)

1. Pressione a tecla de ligação  $\text{Ⓞ}$  (4-24).
2. Pressione a tecla "Wiring" e selecione a função 1P2W. Aparecerá o símbolo correspondente na tela.
3. Conecte ao aparelho os cabos de verificação de tensão e as pinças de corrente (o cabo de medição preto no orifício „N“ / o cabo de tensão vermelho a „U1“ / a pinça com o „1“ a „11“ / se desejar medir a corrente derivada a terra de forma adicional, deve colocar a pinça „4“ no orifício „I4“.
4. Conecte os cabos de verificação e as pinças na instalação a ser medida (se for possível, remova previamente a instalação da corrente). Para isso segure o cabo de verificação preto ao condutor neutro através da pinça tipo jacaré. Segure o cabo vermelho a „Line A“ (diagrama adjunto).  
Para conectar a pinça „1“ deverá abri-la pressionando a aba lateral esquerda e deverá introduzir a pinça aberta no cabo com a designação „Line A“. Agora pode conectar a pinça. Se desejar medir a corrente derivada a terra, abra a pinça „4“ e deslize-a sobre o condutor a terra (com a marca „Ground Line G“).
5. Pressione as teclas  $\blacktriangle$ POWER $\blacktriangledown$  para selecionar o valor de medição (P1, Q1, S1, PF1), (P2, Q2, S2, PF2) e (Pt, Qt, St, PFt).

#### Medição de frequência, ângulo de fase, corrente derivada a terra, fator de potência

Frequência: Pressione a tecla „Hz“, aparece o símbolo „Hz“. Esta função finaliza com a tecla „PF“.

Ângulo de fase: Pressione a tecla „ $\theta$ “. Aparece o símbolo „ $\varphi$ “. Esta função finaliza com a tecla „PF“.

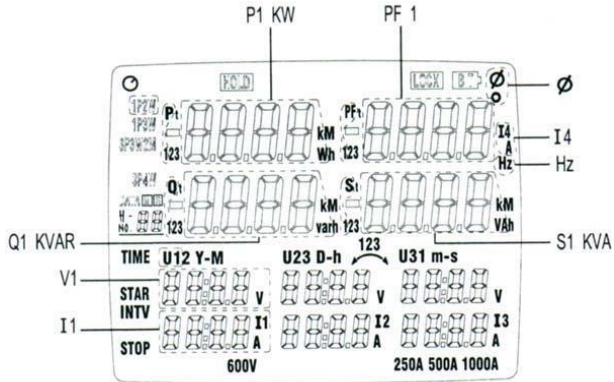
Corrente derivada: Pressione a tecla „I4“. Aparece o símbolo „I4“. Esta função finaliza com a tecla „PF“.

Fator de potência: Pressione a tecla „PF“.



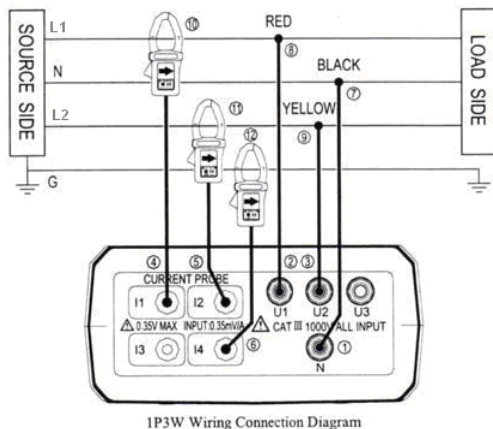
## Medição da energia

Pressione a tecla „ENERGY“. Aparece „Pt“, „Qt“, „St“, „PFt“ ou „φt“ e o tempo de início da integração (se realiza uma acumulação contínua dos valores) / KW indica KWh / KVAR indica KVARh / KVA indica KVAh. Pressione a tecla „STOP“ para deter outra acumulação. Aparecerá o símbolo „HOLD“. Pressione a tecla “ $\varphi$ ” para sair da medição de energia.



**Atenção:** O U1 tem que estar conectado ao medir a tensão U2, U3, I1, I2, I3, porque U1 é a fonte principal de sinais para o aparelho. Se não for assim, não obterão valores de medição.

## 5.2 Medição 1 fase 3 condutores / Conexões



1. Pressione a tecla de ligação ① (4-24).
2. Pressione a tecla „Wiring” e selecione a função 1P3W. Aparecerá o símbolo correspondente na tela.
3. Conecte ao aparelho os cabos de verificação de tensão e as pinças de corrente (o cabo de medição preto no orifício „N” / o cabo de tensão vermelho a „U1” / o cabo de verificação amarelo a „U2” / a pinça com o „1” a „11” / a pinça com o „2” a „12” se desejar medir a corrente derivada a terra de forma adicional, deverão colocar a pinça „4” no orifício „14”.
4. Conecte os cabos de verificação e as pinças na instalação a ser medida (se for possível, remova previamente a instalação da corrente). Para isto, segure o cabo de verificação preto com a pinça jacaré a L“Line N”. Segure o cabo vermelho a „Line A” (diagrama adjunto). Segure o cabo amarelo a „Line B” (diagrama adjunto).  
Para conectar a pinça „1” deverá abri-la pressionando a aba lateral esquerda e deverá introduzir a pinça aberta no cabo com a designação „Line A”. Agora já pode conectar a pinça. Tenha em consideração a direção das pinças. As flechas estão sobre as pinças (diagrama adjunto). Para conectar a pinça „2” deverá abri-la pressionando a aba lateral esquerda e deverá introduzir a pinça aberta no cabo com a designação „Line B”. Agora já pode conectar a pinça. Tenha em consideração a direção das pinças. As flechas estão sobre as pinças (diagrama adjunto). Se desejar medir a corrente derivada a terra, abra a pinça „4” e deslize-a sobre o condutor a terra (com a marca “Ground Line G”).
5. Pressione as teclas ▲POWER▼ para selecionar o valor de medição (P1, Q1, S1, PF1), (P2, Q2, S2, PF2) e (Pt, Qt, St, PFt).

### Medição de frequência, ângulo de fase, corrente derivada a terra, fator de potência

Frequência: Pressione a tecla “Hz”. Aparece o símbolo “Hz”. Esta função finaliza com a tecla “PF”.

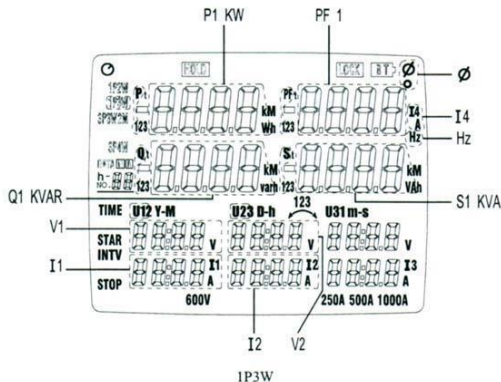
Ângulo de fase: Pressione a tecla “θ”. Aparece o símbolo “φ”. Esta função finaliza com a tecla “PF”.

Corrente derivada: Pressione a tecla “4”. Aparece o símbolo “I4”. Esta função finaliza com a tecla “PF”.

Fator de potência: Pressione a tecla “PF”.

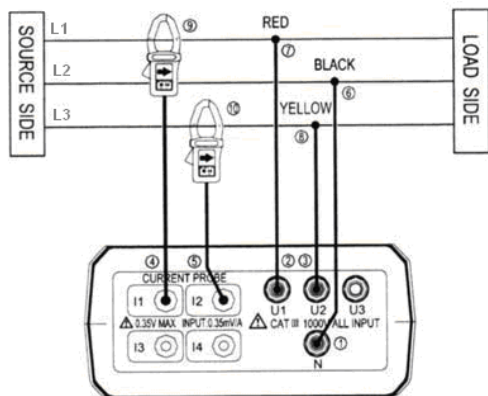
## Medição da energia

Pressione a tecla “ENERGY”. Aparece „P1“, „Qt“, „St“, „PF1“ ou „φt“ e o tempo de início da integração (se realiza uma acumulação contínua dos valores) / KW indica KWh / KVAR indica KVARh / KVA indica KVAh. Pressione a tecla “STOP” para deter outra acumulação. Será exibido o símbolo “HOLD”. Pressione a tecla “←” para sair da medição de energia.



**Atenção:** O U1 deve estar conectado se for medir a tensão U2, U3, I1, I2, I3, porque U1 é a fonte principal de sinais para o aparelho. Se não for assim, não obterão valores de medição.

### 5.3 Medição 3 fases 3 condutores / Conexões



3P3W Wiring Connection Diagram

1. Pressione a tecla de ligação  $\text{Ⓢ}$  (4-24).
2. Pressione a tecla „Wiring“ e selecione a função 3P3W2M. Aparecerá o símbolo correspondente na tela.
3. Conecte ao aparelho os cabos de verificação de tensão e as pinças de corrente (o cabo de medição preto no orifício „N“ / o cabo de tensão vermelho a „U1“ / o cabo de verificação amarelo a „U2“ / a pinça com o „1“ a „I1“ / a pinça com o „2“ a „I2“
4. Conecte os cabos de verificação e as pinças na instalação a ser medida (se for possível, remova previamente a instalação da corrente). Para isto, segure o cabo de verificação preto com a pinça jacaré a „Line B“. Segure o cabo vermelho a „Line A“ (diagrama adjunto). Segure o cabo amarelo a „Line C“ (diagrama adjunto).  
Para conectar a pinça „1“ deverá abri-la pressionando a aba lateral esquerda e deverá introduzir a pinça aberta no cabo com a designação „Line A“. Agora já pode conectar a pinça. Tenha em consideração a direção das pinças. As flechas estão sobre as pinças (diagrama adjunto). Para conectar a pinça „2“ deverá abri-la pressionando a aba lateral esquerda e deverá introduzir a pinça aberta no cabo com a designação „Line C“. Agora já pode conectar a pinça. Tenha em consideração a direção das pinças. As flechas estão sobre as pinças (diagrama adjunto).
5. Pressione a tecla  $\blacktriangle$  POWER  $\blacktriangledown$  para selecionar o valor de medição: (P1, Q1, S1, PF1), (P2, Q2, S2, PF2) e (Pt, Qt, St, PFT).

#### Medição de frequência, ângulo de fase, corrente derivada a terra, fator de potência

Frequência: Pressione a tecla „Hz“. Aparece o símbolo „Hz“. Esta função finaliza com a tecla „PF“.

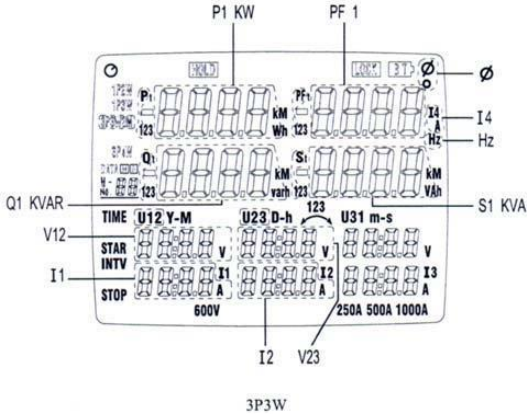
Ângulo de fase: Pressione a tecla „ $\theta$ “. Aparece o símbolo „ $\varphi$ “. Esta função finaliza com a tecla „PF“.

Corrente derivada: Pressione a tecla „I4“. Aparece o símbolo „I4“. Esta função finaliza com a tecla „PF“.

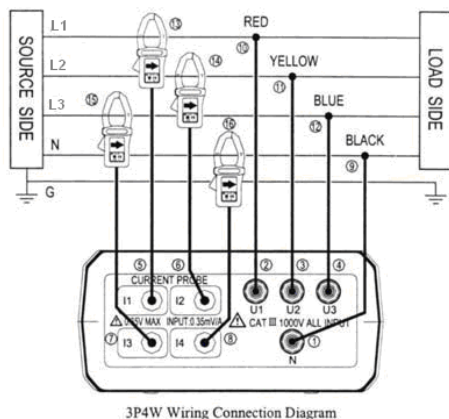
Fator de potência: Pressione a tecla „PF“.

## Medição da energia

Pressione a tecla „ENERGY“. Aparece „Pt“, „Qt“, „St“, „PFt“ ou „ $\phi$ t“ e o tempo de início da integração (se realiza uma acumulação contínua dos valores) / KW indica KWh / KVAR indica KVARh / KVA indica KVAh. Pressione a tecla „STOP“ para deter outra acumulação. Será exibido o símbolo „HOLD“. Pressione a tecla “ $\leftarrow$ ” para sair da medição de energia.



## 5.4 Medição 3 fases 4 condutores / Conexões



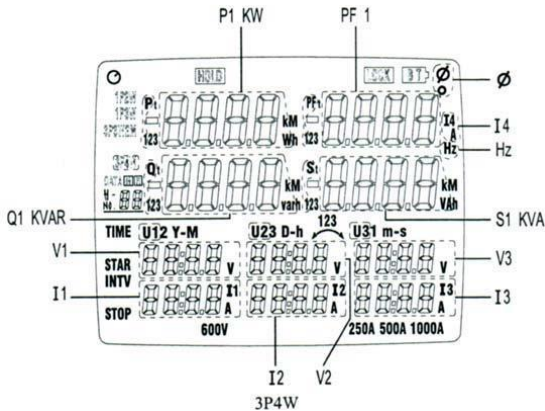
1. Pressione a tecla de ligação  $\text{⏻}$  (4-24).
2. Pressione a tecla „Wiring“ e selecione a função 3P4W. Aparecerá o símbolo correspondente na tela.
3. Conecte ao aparelho os cabos de verificação de tensão e as pinças de corrente (o cabo de medição preto no orifício „N“ / o cabo de tensão vermelho a „U1“ / o cabo de verificação amarelo a „U2“ / o cabo de verificação azul a „U3“ / a pinça com o „1“ a „I1“ / a pinça com o „2“ a „I2“ / a pinça com o „3“ a „I3“ / a pinça com o „4“ a „I4“.
4. Conecte os cabos de verificação e as pinças na instalação a ser medida (se for possível, remova previamente a instalação da corrente). Para isto, segure o cabo de verificação preto com a pinça jacaré a „Line N“. Segure o cabo vermelho a „Line A“ (diagrama adjunto). Segure o cabo amarelo a „Line B“ (diagrama adjunto) e o cabo azul a „Line C“ (diagrama adjunto).  
Para conectar a pinça „1“ deverá abri-la pressionando a aba lateral esquerda e deverá introduzir a pinça aberta no cabo com a designação „Line A“. Agora já pode conectar a pinça. Tenha em consideração a direção das pinças. As flechas estão sobre as pinças (diagrama adjunto). Para conectar a pinça „2“ deverá abri-la pressionando a aba lateral esquerda e deverá introduzir a pinça aberta no cabo com a designação „Line B“. Agora já pode conectar a pinça. Tenha em consideração a direção das pinças. As flechas estão sobre as pinças (diagrama adjunto).  
A seguir, conecte a pinça „3“ a „Line C“ e a pinça „4“ a „Line N“

### Medição de frequência, ângulo de fase, corrente derivada a terra, fator de potência

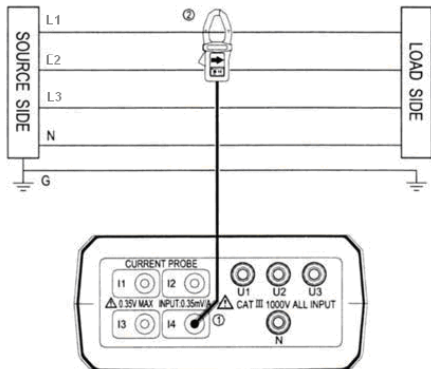
- Frequência: Pressione a tecla „Hz“. Aparece o símbolo „Hz“. Esta função finaliza com a tecla „PF“.
- Ângulo de fase: Pressione a tecla „ $\theta$ “. Aparece o símbolo „ $\varphi$ “. Esta função finaliza com a tecla „PF“.
- I4: Pressione a tecla „I4“. Aparece o símbolo „I4“. Esta função finaliza com a tecla „PF“.
- Fator de potência: Pressione a tecla „PF“.

## Medição da energia

Pressione a tecla „ENERGY“. Aparece „Pt“, „Qt“, „St“, „PFt“ ou „ $\phi$ t“ e o tempo de início da integração (se realiza uma acumulação contínua dos valores) / KW indica KWh / KVAR indica KVARh / KVA indica KVAh. Pressione a tecla „STOP“ para deter outra acumulação. Será exibido o símbolo „HOLD“. Pressione a tecla „ $\mu$ “ para sair da medição de energia.



## 5.5 Medição única de corrente com I4



1. Pressione a tecla de ligação  $\text{Ⓚ}$  (4-24).

2. Pressione a tecla „I4“.

3. Conecte a pinça „4“ no orifício „I4“.

Para conectar a pinça „4“ deverá abri-la pressionando a aba lateral esquerda e deverá introduzir a pinça aberta no cabo com a designação „Line A“. Agora já pode conectar a pinça. Por favor, tenha em consideração a direção. Poderá ver as flechas nas pinças (veja o diagrama).

4. Leia o valor de medição para „I4“. Se o valor de medição for superior a 250 A, na tela aparece o símbolo que indica superação de faixa (Overload = OL).



## 6 Manutenção / Troca das baterias

Somente PCE Ibérica S.L. poderá abrir o aparelho para realizar as reparações necessárias no mesmo.

Antes de trocar as baterias, deverá remover todos os cabos e pinças de verificação do aparelho. Quando a capacidade da bateria for insuficiente aparecerá o símbolo „BT“ na tela. Desconecte o medidor de potência. Abra a tampa do compartimento da bateria localizada na parte posterior do aparelho retirando os dois parafusos, troque as baterias, coloque novamente a tampa e os parafusos (respeite a polaridade das baterias).

## 7 Software / Funções da memória

- *Memória manual e leitura de dados*

Pressione a tecla de ligação (4-24) para desconectar o aparelho em caso de encontrar-se em funcionamento. Pressione a tecla „MEMORY“ e mantenha a mesma pressionada ao mesmo tempo que pressiona uma vez a tecla de ligação. O aparelho ascende e aparece o símbolo „CL“ na tela (a memória foi eliminada e está preparada para a gravação). Cada vez que pressionar a tecla „M“ será guardado um grupo de dados (todos os valores com a data, etc.). No modo manual podem guardar no máximo 99 grupos de dados. Com a tecla „READ“ podem recuperar os valores guardados de forma manual. Com as teclas „▲▼“ podem mover-se pelos valores. Com a tecla „↵“ sairá do modo de gravação manual.

- *Registro automático dos valores de medição*

1. Eliminação da memória:

- Na barra de registro seleccione o ponto „Datalogger“

- Clique sobre o botão  que está na parte inferior direita da janela do logger.


Löschen aller im Gerät gespeicherten Datenloggersätze


SAVE	Date	Time	KV1	KVA1	KVA2	PF1	Th.1	V1	I1	KV2	KVA2	KVA3	PF2	Th.2	V2	I2	KV3	KVA3	KVA4	PF3	Th.3	V3	I3	Hz	Hz	THV	TKVA1	TKVA2	TKVA3	PF4	T1								
1	20030405	14:19:09	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,000	-90,0
2	20030405	14:19:14	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,000	-90,0
3	20030405	14:19:19	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,000	-90,0


2. Ajustes para a gravação automática de valores de medição

- Ajustar a hora

o Pressione sobre a tecla „SET“


o Seleccione o valor a ser ajustado com as teclas 

o Modifique os valores com a ajuda das teclas 

o Quando tiver realizado todas as introduções pressione a tecla 

o Agora já pode seleccionar o intervalo de tempo 

o Pode seleccionar os seguintes intervalos com 5 seg., 30 seg., 1 min., 2 min.

o Confirme todas as introduções pressionando na tecla 

- Iniciar o data logger

o Pressione a tecla „START“ para iniciar a gravação, na tela aparece „DATA M“ abaixo do indicador aparece atrás do nº o grupo de dados que será utilizado para a gravação. Os valores são registrados no intervalo de tempo ajustado.

o Pressione a tecla „STOP“ para finalizar a gravação.

o Poderão gravar 20000 grupos de dados, a memória está completa quando aparece o símbolo „FF“ na tela e a gravação para automaticamente.

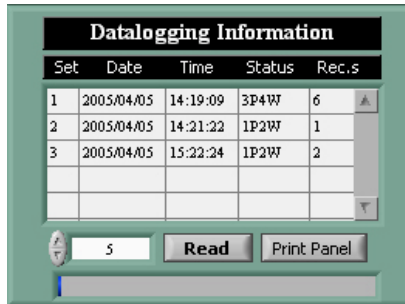
- Leitura dos dados no PC

o Conecte o medidor de potência na interface de série de seu computador (RS 232) através do cabo fornecido e inicie o software „Power Analyzer“, que deverão haver instalado previamente.

- o Seleccione na barra de registro.



- o No campo „Datalogging Information“ poderão ver uma visão geral dos grupos de dados guardados.



- o No campo inferior introduza o número (Set) que deseja ler e clique em „Read“
- o Os dados aparecerão à direita em forma de gráfico e na parte inferior em forma de tabela.
- o Com a tecla **SAVE** podem guardar os dados em um arquivo.

#### Speichern der angezeigten Daten in einer Datei

SAVE	Date	Time	KV1	KVAR1	KVA1	PF1	Th.1	V1	I1	KV2	KVAR2	KVA2	PF2	Th.2	V2	I2	KV3	KVAR3	KVA3	PF3	Th.3	V3	I3	Hz	W	TRW	TKVAR	TKVA	TPF	Tth.
1	2005/04/05	14:19:09	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,000	90,0
2	2005/04/05	14:19:14	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,000	90,0
3	2005/04/05	14:19:19	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0,0	0,0	0,000	-90,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,000	90,0

## 8 Garantia

Nossas condições de garantia são explicadas em nossos *Termos e Condições*, que podem ser encontrados aqui: <https://www.pce-instruments.com/portugues/impreso>.

## 9 Eliminação

Por seus conteúdos tóxicos, as baterias não devem ser depositadas junto aos resíduos orgânicos ou domésticos. As mesmas devem ser levadas até os lugares adequados para a sua reciclagem.

Para cumprir a norma (devolução e eliminação de resíduos de aparelhos elétricos e eletrônicos) recuperamos todos nossos aparelhos do mercado. Os mesmos serão reciclados por nós ou serão eliminados segundo a lei por uma empresa de reciclagem.

### **Poderá enviar para:**

PCE Ibérica SL.  
C/ Mayor 53, Bajo  
02500 – Tobarra (Albacete)  
Espanha

Poderão entregar-nos o aparelho para proceder a reciclagem do mesmo corretamente. Podemos reutilizá-lo ou entregá-lo para uma empresa de reciclagem cumprindo assim com a normativa vigente.

EEE: PT100115

P&A: PT10036



## Informação de contato da PCE Instruments

### Alemanha

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 26  
59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

### Estados Unidos

PCE Americas Inc.  
711 Commerce Way suite 8  
Jupiter / Palm Beach  
33458 FL  
USA  
Tel.: +1 (561) 320-9162  
Fax: +1 (561) 320-9176  
info@pce-americas.com  
www.pce-instruments.com/us

### Países Baixos

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Tel.: +31 (0)53 737 01 92  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### França

PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 Soultz-Sous-Forêts  
France  
Tel. +33 (0) 972 35 37 17  
Fax: +33 (0) 972 35 37 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### Reino Unido

PCE Instruments UK Ltd  
Unit 11 Southpoint Business Park  
Ensign Way, Southampton  
Hampshire  
United Kingdom, SO31 4RF  
Tel.: +44 (0) 2380 98703 0  
Fax: +44 (0) 2380 98703 9  
info@pce-instruments.co.uk  
www.pce-instruments.com/english

### Turquia

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.  
Halkalı Merkez Mah.  
Pehlivan Sok. No.6/C  
34303 Küçükçekmece - İstanbul  
Türkiye  
Tel: 0212 471 11 47  
Faks: 0212 705 53 93  
info@pce-cihazlari.com.tr  
www.pce-instruments.com/turkish

### Espanha

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mayor, 53  
02500 Tobarra (Albacete)  
Espanña  
Tel.: +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol

### Itália

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6  
55010 Loc. Gragnano  
Capannori (Lucca)  
Italia  
Tel.: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
info@pce-italia.it  
www.pce-instruments.com/italiano

### Dinamarca

PCE Instruments Denmark ApS  
Brik Centerpark 40  
7400 Herning  
Denmark